

Straumann® SLActive®

Результаты за пределами
воображения





БОЛЕЕ 10 ЛЕТ УСПЕШНОГО КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ И ДОКАЗАННОЙ ПРЕДСКАЗУЕМОСТИ

**НЕМЕДЛЕННАЯ
НАГРУЗКА**

Высокая
предсказуемость
при немедленной
нагрузке.

**ПАЦИЕНТЫ СО
СЛОЖНЫМИ
УСЛОВИЯМИ
ПРОТЕЗИРОВАНИЯ**

Беспрецедентный успех у
пациентов со сложными
условиями протезирования.

**УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ
КОСТНАЯ
ПЛАСТИКА**

Значительно более
интенсивное
формирование нового
костного агрегата.

Больше чем гидрофильность

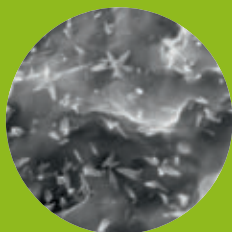
Более 10 лет назад компания Straumann® стала первопроходцем в ускоренной остеоинтеграции, предложив инновационную гидрофильную поверхность SLActive®, которая сократила период приживления с 6–8 до 3–4 недель при большинстве показаний¹. С тех пор имплантаты SLActive® позволили сократить сроки и улучшить результаты лечения¹. Значительная способность SLActive® к приживлению теперь очевидна даже у пациентов с очень сложными условиями протезирования и при трудных протоколах лечения^{2,13}.

Во всем мире ведущие исследователи изучают причины таких выдающихся клинических результатов SLActive®. Недавно открытые наноструктуры объясняют, почему поверхность SLActive® — это больше, чем гидрофильность.

Откройте для себя науку о высоких результатах.

НОВЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАБОТЕ ПОВЕРХНОСТИ SLACTIVE®

НАНОСТРУКТУРЫ НА
ПОВЕРХНОСТИ SLACTIVE®



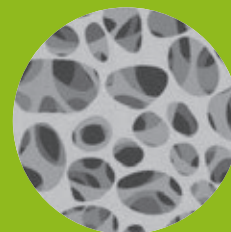
Четкие наноструктуры присутствуют на поверхности SLActive®, но не SLA^{®27,28}

УВЕЛИЧЕНИЕ ПЛОЩАДИ
ПОВЕРХНОСТИ



Наноструктуры увеличивают площадь поверхности SLActive® более чем на 50 %²⁵

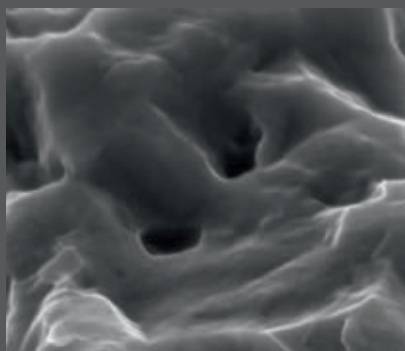
НАНОСТРУКТУРЫ СПОСОБСТВУЮТ
РАННЕЙ ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ



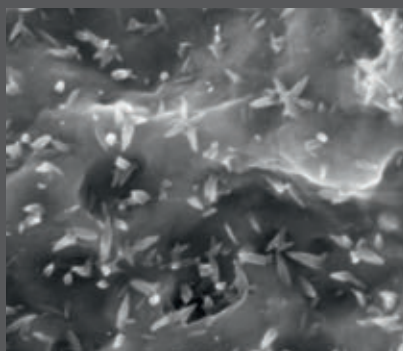
Лабораторные исследования показали, что наноструктуры активируют образование фибриновой сети и минерализацию костных клеток^{23,24}

Откройте для себя науку о высоких результатах

НАНОСТРУКТУРЫ НА ПОВЕРХНОСТИ SLACTIVE



Roxolid® SLA®



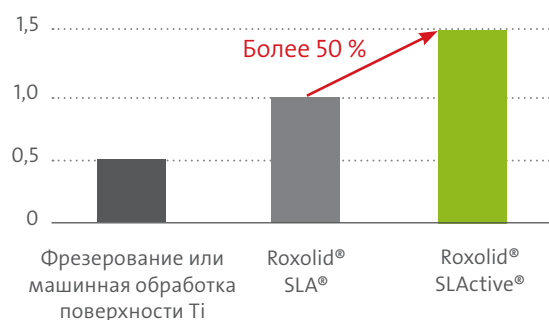
Roxolid® SLActive®

Недавнее обнаружение четких наноструктур на поверхности SLActive® впервые доказало отличие топографии поверхности SLActive® от SLA®.

НАНОСТРУКТУРЫ НА SLACTIVE® УВЕЛИЧИВАЮТ ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 50 %²⁵

- Увеличение площади контактирующей с костью поверхности увеличивает ККИ*³²
- Микрошероховатость SLA/SLActive® увеличивает площадь поверхности не менее чем на 100 % по сравнению с машинной обработкой²⁶
- Наноструктуры увеличивают площадь поверхности SLActive® более чем на 50 %²⁵

Увеличение площади поверхности имплантата



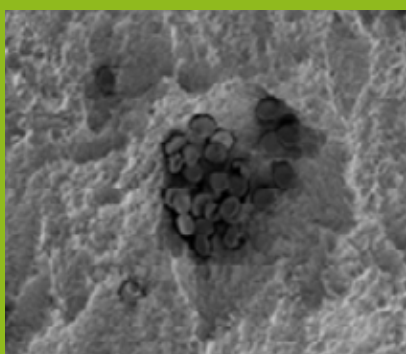
Ось Y: 1 = 100 %

* ККИ = контакт кость-имплантат

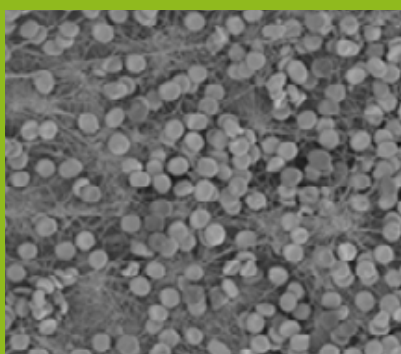
Последние лабораторные исследования показали, что одна только гидрофильность не может полностью объяснить ускоряющие остеоинтеграцию свойства поверхности SLActive®. Новые данные свидетельствуют о том, что наноструктуры поверхности SLActive® способствуют образованию фибриновой сети и минерализации, облегчая таким образом ранние фазы остеоинтеграции.

Действительно, SLActive® с наноструктурами усиливает образование фибриновой сети и минерализацию костных клеток по сравнению с поверхностью SLActive® без наноструктур (лабораторные исследования).^{23,24}

УСИЛЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ФИБРИНОВОЙ СЕТИ НА SLACTIVE® С НАНОСТРУКТУРАМИ^{23,24}



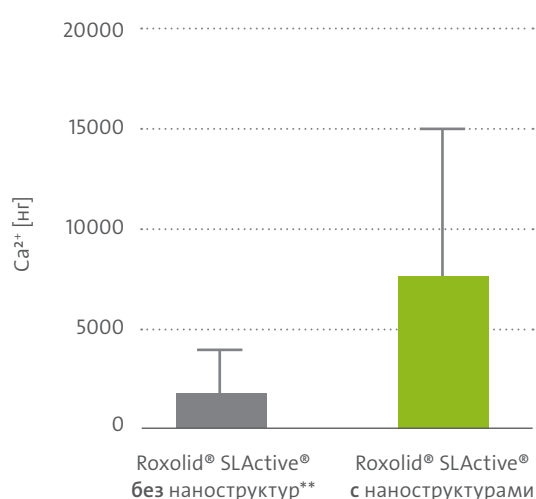
Поверхность Roxolid® SLActive® без наноструктур**



Поверхность Roxolid® SLActive® с наноструктурами

Сканирующая электронная микроскопия образования фибриновой сети на Roxolid® SLActive®. (15 мин инкубации в цельной крови человека.)*

ПОВЫШЕННАЯ МИНЕРАЛИЗАЦИЯ КОСТНЫХ КЛЕТОК НА SLACTIVE® С НАНОСТРУКТУРАМИ^{23,24}



Минерализация клеток кости человека, измеренная через 28 дней после наложения на поверхности, инкубируемые в крови. Суммарные концентрации Ca²⁺ в конце инкубации как функция от площади поверхности*.

p < 0,01

* Емра, швейцарские федеральные лаборатории по материаловедению и технологии. www.empra.ch

** Экспериментальная поверхность для исследования эффекта наноструктур

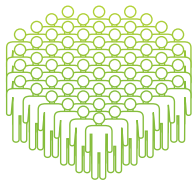
НЕМЕДЛЕННАЯ НАГРУЗКА С ДОЛГОВЕЧНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ

Постоянно возрастающие запросы пациентов увеличивают потребность в более быстрых, безопасных и эффективных протоколах лечения. Немедленная нагрузка позволяет пациенту сразу пользоваться реставрацией. Однако этот технически сложный протокол сопряжен с повышением риска отторжения имплантата вследствие ранней нагрузки на имплантат во время приживления.

Новые данные длительного рандомизированного, контролируемого, многоцентрового исследования продемонстрировали впечатляющие результаты применения SLActive® с немедленной нагрузкой. В рамках этого исследования, проводимого в соответствии со сложным протоколом, показатель 10-летней приживаемости имплантатов SLActive® составлял 98,2 %².

Поскольку сейчас доступны новые клинические данные, откройте для себя, какую пользу вы можете получить от применения высокоэффективной поверхности SLActive® для улучшения показателя приживления у ваших пациентов.

План исследования



64 пациента

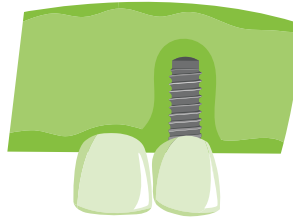


10 лет

Последующее наблюдение

Показания

Верхняя или нижняя челюсть пациента с частичной адентией; временная реставрация (одиночная коронка или несъемный частичный протез из 2–4 единиц) была на 20–23-й неделе после операции заменена на постоянную реставрацию



Немедленная нагрузка

39 имплантатов (реставрация в тот же день)



Ранняя нагрузка

50 имплантатов (реставрация через 28–34 дня)

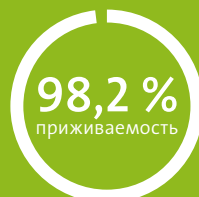
Рандомизированное, контролируемое, многоцентровое исследование



Вывод

Имплантаты SLActive® имеют хорошо предсказуемые результаты в долгосрочной перспективе. Изменения в челюстном гребне при немедленной или ранней нагрузке сравнимы с изменениями при обычном режиме нагрузки.

Показатель 10-летней приживаемости имплантатов при немедленной нагрузке²



Рандомизированное, контролируемое, многоцентровое исследование (30 пациентов, 39 имплантатов)

SLActive® у облученных пациентов: предсказуемость за пределами ожидаемого

К одной из наиболее сложных групп пациентов для зубной имплантации относятся пациенты, перенесшие комбинированное хирургическое, химиотерапевтическое и лучевое лечение опухолей. Облучение снижает васкуляризацию костей^{4,5}, ухудшает активность остеобластов⁶ и снижает жизнеспособность костей^{7,8}, что существенно снижает качество костной ткани у таких пациентов. К дополнительным сложностям принадлежат ранимая слизистая оболочка и риск лучевого некроза костей. Однако с точки зрения качества жизни эта группа пациентов может получить наибольшую пользу от протезирования зубов на основе имплантатов.

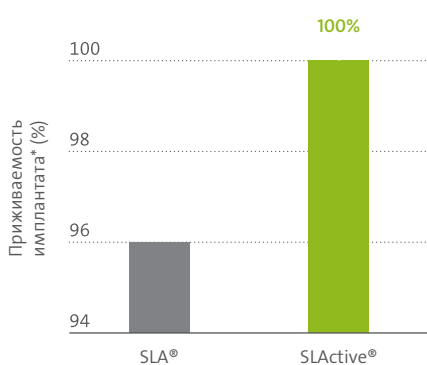
В недавнем рандомизированном клиническом исследовании (РКИ) показан 100 %-ный успех SLActive® у облученных пациентов.³ В опубликованных обзорах⁹⁻¹² не выявлено имплантатов, показавших такой высокий процент успеха у этой группы пациентов в условиях РКИ. Следует отметить, что при обследовании через 5 лет ни у одного из выживших пациентов не обнаружено неприживления имплантата SLActive®. Фактическая приживаемость имплантатов составила беспрецедентные 100 %^{13,14}.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ SLACTIVE® У ОБЛУЧЕННЫХ ПАЦИЕНТОВ

Рандомизированное клиническое исследование³:

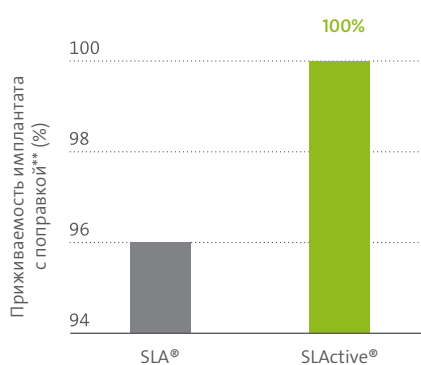
- 102 имплантата у 20 пациентов
- Послеоперационная лучевая терапия и химиотерапия карциномы полости рта

Последующее наблюдение в течение 1 года³



Один пациент был исключен из исследования вследствие рецидива опухоли. Поэтому диаграмма отображает 19 пациентов с 97 имплантатами.

Последующее наблюдение в течение 5 лет^{13,14}



Исключены еще 4 пациента, умершие от рака. Поэтому диаграмма отображает 15 пациентов с 79 имплантатами.

* Критерии успеха по Buser D. и соавт. Long-term stability of osseointegrated implants in augmented bone: A 5-year prospective study in partially edentulous patients. Int J Periodont Restor Dent. 2002; 22: 108–17.

** С поправкой после исключения пациентов, умерших от рака.



Безупречные результаты — даже у больных диабетом

При диабете нарушается заживление ран^{15,16}, что подвергает риску зубные имплантаты, особенно если пациент не знает о своей болезни. Во всем мире 1 из 11 взрослых людей болен диабетом, а в возрасте 60 лет и старше распространенность заболевания вдвое выше¹⁷.

За последние 30 лет число больных диабетом в США увеличилось в 4 раза и, по данным Центров по контролю и предупреждению заболеваний США (U.S. Centers for Disease Control and Prevention), это число к 2050 г. может увеличиться до одного больного на каждые трех взрослых¹⁸. Предполагается, что у 50 % больных диабетом 2-го типа эта болезнь не диагностирована¹⁷.

Установка имплантатов у курильщиков часто связана с высокими показателями неприживления, риском послеоперационной инфекции и потерей маргинальной костной ткани²⁹.

ВЫСОКАЯ ПРЕДСКАЗУЕМОСТЬ У КУРИЛЬЩИКОВ

В недавнем клиническом исследовании проведено сравнение результатов SLActive® у курильщиков и некурящих пациентов и выявлены превосходные результаты с применением SLActive®:

- через 6 месяцев показатель приживаемости имплантатов Roxolid® SLActive® малого диаметра у курильщиков составлял 100 %;
- у курильщиков и некурящих пациентов не обнаружено различий в потере маргинальной костной ткани.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ У КУРИЛЬЩИКОВ³⁰



Проспективное клиническое исследование с дизайном «случай-контроль» (37 курильщиков и 36 некурящих пациентов)

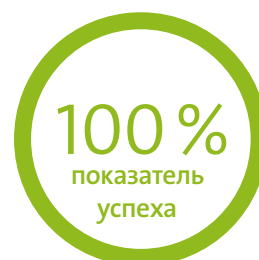
Как врачи могут справиться с риском, учитывая растущую распространенность диабета 2-го типа, особенно у пожилых пациентов?

РАСТУЩЕЕ ЧИСЛО КЛИНИЧЕСКИХ ДАННЫХ О ВЫСОКОЙ ПРЕДСКАЗУЕМОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ SLACTIVE® У БОЛЬНЫХ ДИАБЕТОМ

Новое клиническое исследование¹⁹, в котором проведено сравнение результатов применения SLActive® у пациентов с диабетом и без диабета, продемонстрировало безупречные результаты применения имплантатов SLActive®:

- через 2 года показатель приживаемости имплантатов у больных диабетом составлял 100 %;
- изменения костной ткани не отличались от изменений у здоровых людей.

РЕЗУЛЬТАТЫ У БОЛЬНЫХ ДИАБЕТОМ^{19,31}



Проспективное клиническое исследование типа «случай-контроль» (15 больных диабетом и 14 лиц без диабета)

НОВОЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАЛО, ЧТО ПОВЕРХНОСТЬ ROXOLID SLACTIVE® СТИМУЛИРУЕТ РАНнюю ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬную КЛЕТочную РЕАКЦИЮ²⁰

- Поверхность SLActive® стимулирует раннюю противовоспалительную клеточную реакцию по сравнению с другими (кроме SLActive) поверхностями, что в лабораторных условиях выражается в снижении провоспалительных маркеров* и повышении противовоспалительных** маркеров³¹.
- Поверхность SLActive® связана с повышенной противовоспалительной макрофагальной реакцией на ранней стадии приживления как у здоровых, так и у больных диабетом животных. Это может быть важным механизмом, улучшающим заживление костей при системных нарушениях²¹.

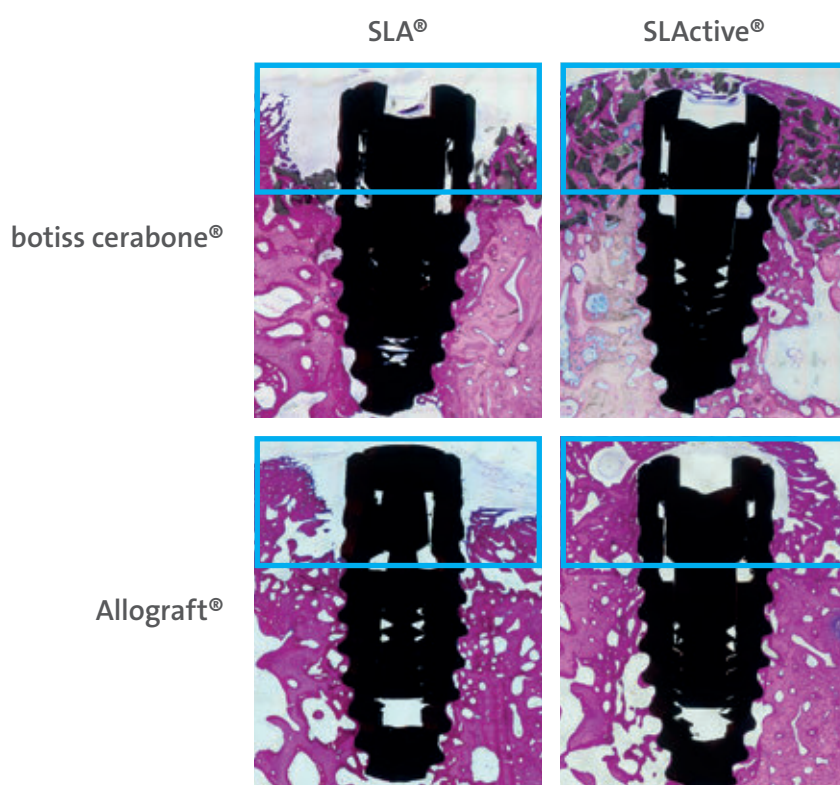
* ИЛ1b, ИЛ6, ФНОa, ИЛ-1бета, ИЛ-6, ФНО-альфа (провоспалительные)

** С поправкой после исключения пациентов, умерших от рака

Усиление регенерации кости Даже в пораженных участках

Костные дефекты могут значительно ухудшить предсказуемость остеоинтеграции. В недавнем доклиническом исследовании²² было показано, что SLActive® приводит к значительно более интенсивному формированию нового костного агрегата на протяжении восьми недель по сравнению со стандартной гидрофобной поверхностью Straumann® SLA®.

ФОРМИРОВАНИЕ КОСТНОГО АГРЕГАТА К 8-Й НЕДЕЛЕ²²



Гистологический препарат костного агрегата (новая кость и пересаженный материал) через 8 недель после имплантации.

Беспрецедентные клинические
результаты даже у пациентов со
сложными условиями протезирования



Для получения дополнительной информации о
преимуществах поверхности SLActive® обратитесь к
своему местному торговому представителю или посетите
сайт www.straumann.com

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Straumann SLActive implants compared to Straumann SLA implants.** Lang NP, Salvi GE, Huynh-Ba G, Ivanovski S, Donos N, Bosshardt DD. Early osseointegration to hydrophilic and hydrophobic implant surfaces in humans. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Apr;22(4):349-56. doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02172.x; Rupp F, Scheidegger L, Olshanska N, de Wild M, Wieland M, Geis-Gerstorf J. Enhancing surface free energy and hydrophilicity through chemical modification of microstructured titanium implant surfaces. *Journal of Biomedical Materials Research A*, 76(2):323-334, 2006. ; De Wild M. Superhydrophilic SLActive® implants. Straumann document 151.52, 2005 ; Katharina Maniura. *Laboratory for Materials – Biology Interactions* Empa, St. Gallen, Switzerland Protein and blood adsorption on Ti and TiZr implants as a model for osseointegration. EAO 22nd Annual Scientific Meeting, October 17 – 19 2013, Dublin ; Schwarz, F., et al., **Bone regeneration in dehiscence-type defects at non-submerged and submerged chemically modified (SLActive®) and conventional SLA® titanium implants: an immunohistochemical study in dogs.** *J Clin.Periodontol.* 35.1 (2008): 64–75. ; Rausch-fan X, Qu Z, Wieland M, Matejka M, Schedle A. Differentiation and cytokine synthesis of human alveolar osteoblasts compared to osteoblast-like cells (MG63) in response to titanium surfaces. *Dental Materials* 2008 Jan;24(1):102-10. Epub 2007 Apr 27. ; Schwarz F, Herten M, Sager M, Wieland M, Dard M, Becker J. **Histological and immunohistochemical analysis of initial and early osseous integration at chemically modified and conventional SLA® titanium implants: Preliminary results of a pilot study in dogs.** *Clinical Oral Implants Research*, 11(4): 481-488, 2007. Raghavendra S, Wood MC, Taylor TD. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 2005 May–Jun;20(3):425–31. 9 Oates TW, Valderrama P, Bischof M, Nedir R, Jones A, Simpson J, Toutenburg H, Cochran DL. Enhanced implant stability with a chemically modified SLA® surface: a randomized pilot study. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 2007;22(5):755–760. **2 Nicolau P, Guerra F, Reis R, Krafft T, Benz K, Jackowski J** 10-year results from a randomized controlled multicenter study with immediately and early loaded SLActive implants in posterior jaws. Accepted for oral presentation at 25th Annual Scientific Meeting of the European Association of Osseointegration – 29 Sep – 1 Oct 2016, Paris. **3 Patients treated with dental implants after surgery and radio-chemotherapy of oral cancer.** Heberer S, Kilic S, Hossamo J, Raguse J-D, Nelson K. Rehabilitation of irradiated patients with modified and conventional sandblasted, acid-etched implants: preliminary results of a split-mouth study. *Clin. Oral Impl. Res.* 22, 2011; 546–551. **4 Yerit, K., Posch, M., Seemann, M., Hainich, S., Dortbudak, O., Turhani, D., Ozyuvaci, H., Watzinger, R. and Ewers, R.** (2006) Implant Survival in Mandibles of Irradiated Oral Cancer Patients. *Clinical Oral Implants Research*, 17, 337-344. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0501.2005.01160.x>. **5 Verdonck, H.W.D., Meijer, G.J., Laurin, T., Nieman, F.H.M., Stoll, C., Riediger, D., Stoelinga, P.J.W. and de Baat, C.** (2007) Assessment of Vascularity in Irradiated and Non-irradiated Maxillary and Mandibular Alveolar Minipig Bone Using Laser Doppler Flowmetry. *International Journal of Oral Maxillofacial Implants*, 22, 774-778. **6 Hu, W.W., Ward, B.B., Wang, Z. and Krebsbach, P.H.** (2010) Bone Regeneration in Defects Compromised by Radiotherapy. *Journal of Dental Research*, 89, 77-81. <http://dx.doi.org/10.1177/0022034509352151>. **7 Wang, R., Pillai, K. and Jones, P.K.** (1998) Dosimetric Measurements of Scatter Radiation from Dental Implants in Stimulated Head and Neck Radiotherapy. *International Journal of Oral Maxillofacial Implants*, 13, 197-203. **8 Grotz, K.A., Al-Nawas, B., Piepkorn, B., Reichert, T.E., Duschner, H. and Wagner, W.**(1999) Micromorphological Findings in Jaw Bone after Radiotherapy. *Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie*, 3, 140-145. **9 Chambrone L, Mandia J, Shibli JA, Romito GA, Abrahao M.** Dental Implants Installed in Irradiated Jaws: A Systematic Review. *Journal of Dental Research.* 2013;92(12 Suppl):1195-1305. doi:10.1177/0022034513504947. **10 Shugaa-Addin B, Al-Shamiri H-M, Al-Maweri S, Tarakji B.** The effect of radiotherapy on survival of dental implants in head and neck cancer patients. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry.* 2016;8(2):e194-e200. doi:10.4317/jced.52346. **11 Nooh N.** Dental implant survival in irradiated oral cancer patients: a systematic review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013 Sep-Oct;28(5):1233-42. doi: 10.11607/jomi.3045. **12 Dholam KP, Gurav SV.** Dental implants in irradiated jaws: A literature review. *J Can Res Ther [serial online]* 2012 [cited 2016 Aug 17];8:85-93. Available from: <http://www.cancerjournal.net/text.asp?2012/8/6/85/92220>. **13 Nelson, K., Stricker, A., Raguse, J.-D. and Nahles, S.** (2016), Rehabilitation of irradiated patients with chemically modified and conventional SLA implants: a clinical clarification. *J Oral Rehabil*, 43: 871–872. doi:10.1111/joor.12434 **14 C. NACK, J.-D. RAGUSE, A. STRICKER, K. NELSON & S. NAHLES.** Rehabilitation of irradiated patients with chemically modified and conventional SLA implants: five-year follow-up. *Journal of Oral Rehabilitation* 2015 42; 57–64. **15 Devlin H, Garland H, Sloan P.** Healing of tooth extraction sockets in experimental diabetes mellitus. *J. of Oral Maxillofac. Surg.* 1996; 54:1087-1091 **16 Wang F1, Song YL, Li DH, Li CX, Wang Y, Zhang N, Wang BG.** Type 2 diabetes mellitus impairs bone healing of dental implants in GK rats. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010; 88:e7-9. **17 IDF Diabetes Atlas, 7th Edition, 2015** <http://www.diabetesatlas.org/>. **18 US Centers for Disease Control and Prevention.** Diabetes 2014 report card. Available from: www.cdc.gov/diabetes/library/reports/congress.html. Accessed September 2015. **19 Machuca G., Cabrera J.J.** “A prospective, case-control clinical study of titanium-zirconium alloy implants with hydrophilic surface in patients with Type 2 diabetes mellitus” Manuscript accepted. **20 Hotchkiss KM, Ayad NB, Hyzy SL, Boyan BD, Olivares-Navarrete R.** Dental implant surface chemistry and energy alter macrophage activation in vitro. *Clin. Oral Impl. Res.* 00, 2016, 1–10. doi: 10.1111/clr.12814. **21 Lee R, Hamlet SM, Ivanovski S.** The influence of titanium surface characteristics on macrophage phenotype polarization during osseous healing in type I diabetic rats: A pilot study. *Clin Oral Impl Res* (accepted 4/8/2016). **22 Straumann** (2016). SLActive supports enhanced bone formation in a minipig surgical GBR model with coronal circumferential defects. Unpublished data. **23 Müller E, Rottmar M, Guimond S, Tobler U, Stephan M, Berner S, Maniura K** The interplay of surface chemistry and (nano-)topography defines the osseointegrative potential of Roxolid® dental implant surfaces. eCM Meeting Abstracts 2017, Collection 3; SSB+RM (page 31). **24 EMPA** (2017) Report additional experiments: Impact of RXD SLA, RXD SLAnano, RXD SLActive, and RXD pmod SLA surfaces on protein adsorption, blood coagulation, and osteogenic differentiation of HBCs. Final report: Impact of RXD SLA, RXD SLAnano, RXD SLActive, and RXD pmod SLA surfaces on protein adsorption, blood coagulation, and osteogenic differentiation of HBCs. EMPA, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (data on file). **25 Straumann** (2017) Developed area ratio by nanostructures on Rxd modMA surface. Report SR0748. Unpublished data. **26 Wennerberg A, Albrektsson T.** On implant surfaces: a review of current knowledge and opinions. *Int J Oral maxillofac Implants* 2009; 24:63-74 **27 Kopf BS, Ruch S, Berner S, Spencer ND, Maniura-Weber K.** 2015. The role of nanostructures and hydrophilicity in osseointegration: In-vitro protein-adsorption and blood-interaction studies. *J Biomed Mater Res Part A* 2015;103A:2661–2672. **28 xWennerberg A, Jimbo R, StEubinger S, Obrecht M, Dard M, Berner S.** Nanostructures and hydrophilicity influence osseointegration – A biomechanical study in the rabbit tibia. *Clin. Oral Impl. Res.* 25, 2014, 1041–1050doi: 10.1111/clr.12213 **29 Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A** Smoking and dental implants: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2015 May;43(5):487-98 **30 ChenY, Man Y** Clinical evaluation of SLActive Titaniumzirconium narrow diameter implants for anterior and posterior crowns in smokers and nonsmokers group. Presented at the ITI World Symposium, Basel, May4-6, 2017 Abstract booklet: *Clinical Research* 045, p18. **31 Hotchkiss K.M, Sowers K.T, Olivares-Navarrete R.** *Clinical Implants Differentially Modulate Inflammatory Response and Osteogenic Differentiation.* Presented at 95th General Session of International Association for Dental Research, USA, March 22-25, 2017. https://iadr2017.zerista.com/event/member?item_id=5725415 **32 Hsu JT, Shen YW, Kuo CW, Wang RT, Fuh LJ, Huang HL.** Impacts of 3D bone-to-implant contact and implant diameter on primary stability of dental implant. *J Formos Med Assoc.* 2017 Aug;116(8):582-590. ; Buser D, Schenk RK, Steinemann S, Fiorellini JP, Fox CH, Stich H. Influence of surface characteristics on bone integration of titanium implants. A histomorphometric study in miniature pigs. *J Biomed Mater Res.* 1991 Jul;25(7):889-902 ; Smeets R, Stadlinger B, Schwarz F, Beck-Broichsitter B, Jung O, Precht C, Kloss F, Gröbe A, Heiland M, Ebker T. Impact of Dental Implant Surface Modifications on Osseointegration. *Biomed Res Int.* 2016;2016:6285620. ; Goyal N., Priyanka R. K. Effect of various implant surface treatments on osseointegration – a literature review. *Indian Journal of Dental Sciences.* 2012;4:154–157 **31 Cabrera-Dominguez J.** A prospective, two-year clinical trial of titanium-zirconium alloy implants (Roxolid® Straumann®) with hydrophilic surface (SLActive®) in patients with Type 2 Diabetes Mellitus. presented during 26th Annual Scientific Meeting of the European Association of Osseointegration – 5-7 Oct 2017, Madrid, Spain.

Компания Straumann продает как собственные продукты для регенерации, так и продукты компании botiss biomaterials GmbH в некоторых странах под названием «Biomaterials@Straumann®». За информацией о наличии продуктов и по другим вопросам обращайтесь к своему местному партнеру компании Straumann.

© Institut Straumann AG, 2017. Все права защищены.

Straumann® и (или) другие упомянутые в этом документе товарные знаки и логотипы компании Straumann® являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Straumann Holding AG и (или) ее филиалов.

botiss и (или) другие упомянутые в этом документе товарные знаки и логотипы компании botiss являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании botiss dental GmbH.